

⑫ 公開特許公報(A)

平1-162366

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月26日

H 01 L 27/14
31/12
H 04 N 1/028C-8122-5F
E-7733-5F
Z-7334-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 光センサー

⑯ 特 願 昭62-321988

⑰ 出 願 昭62(1987)12月19日

⑱ 発 明 者 宮 口 耀 一 郎 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑲ 発 明 者 岡 本 弘 之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
 ⑳ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 ㉑ 代 理 人 弁 理 士 佐 田 守 雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

光センサー

2. 特許請求の範囲

1. 基板上に光源電源ライン、面光源、光センサーアレイおよび駆動回路部を一体的に形成したことを特徴とする光センサー。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明はファクシミリスキャナー等に用いられる光センサーの改良に関する。

〔従来技術〕

従来、スキャナーの光源は第2図に示されるようにセンサーアレイと別途に蛍光灯やLEDアレイの光源を設置し、セルホックレンズで集光させ、焦点を合わせて原稿の明暗(信号)を読み取っている。また完全密着型のセンサーアレイの場合は第3図に示されるようにセンサーアレイの下部から同様に光入射させ、原稿からの反射光(信号)を読み取っている。

このような従来のスキャナーにあっては、センサーアレイと光源とが別々に組み合わされていることから、①センサーアレイと光源の位置の整合が困難である、②光源の後方散乱、光源の照光ムラがあるため、信号の平坦化(PRN U)が困難である、③光源系の電力が大きいため、センサーアレイの昇温が大きくなり、読み取り精度が悪くなる、④センサーアレイと光源系の組合わせが困難である、⑤装置全体が大きくなる、等の種々の問題点を有する。

また、特開昭56-58361号公報記載の発明ではセンサーと光源とを交互に配置しているが、センサー間に発光源があるので、センサー面積に制限ができ、センサー信号出力が小さくなる等の問題点があった。

〔目 的〕

本発明は上記した従来の問題点を解消し、センサーアレイと光源とを同一基板上に具備した光センサーを提供することを目的とするものである。

〔構 成〕

本発明は基板上に光源電源ライン、面光源、光センサーアレイおよび駆動回路部を一体的に形成したことを特徴とするものである。

第1図は本発明に係る光センサーとしてのフアクシミリスキャナーを示すものである。この第1図において、基板1上には光源電源ライン2、面光源3、光センサーアレイ4および駆動回路用IC5が設けられている。光センサーアレイ4は通常は下部電極および透明上部電極間に設けられたa-Si:H膜から構成される。また面光源3はその発光がEL材料で構成され、ブロック照明あるいは全領域照明のいずれにも適用でき、さらに発光は発光体のビット形成または全面発光体にも構成できるものである。この発光材料としては光センサーアレイ4の吸収波長に合った材料を選定する。例えばZnS・Mnでは5850Åの吸収波長を有する電界発光が可能である。さらにこれら発光材料に発光活性剤であるMn, Cu, Sr等を変えることで発光スペ

クトルを変えることができ、広範囲の光センサーアレイに対応できる。

第4図は本発明に係る光センサーの具体例としての発光型イメージスキャナーの断面を示すものである。この第4図において基板1上に面光源3と光センサーアレイ4とがほぼ同一平面的に形状されており、面光源3は基板1上の光源下部EL6、SiO₂膜7 ZnS・Mnからなる発光体8、SiO₂膜9、ITOからなる透明電極10、上部電極11、保護膜12が順次積層されて構成されている。そして、光センサーアレイ4は基板1上のセンサー下部電極13、a-Si:Hからなる光センサー部14、ITOからなる透明電極10、上部電極11、保護膜12が順次積層されている。そして、15はSiO₂膜、16は上部電極11とIC5とを結線しているAlワイヤーである。このような層構成は公知の手段により形成でき、もちろん面光源3と光センサーアレイ4とは同時に形成されるものである。そして、第4図の光源下部EL6は面光源3外に引き出さ

- 3 -

れ、光源電源ライン2を構成するようになってい。この第4図のイメージスキャナーにおいて、面光源3と光センサーアレイ4と間にはクロム膜等からなる遮光膜17が設けられ、発光体8からの光が原稿18に反射せずに直接光センサー部14に入射することを防止している。この遮光膜17は必要な部分に窓開けすることにより、光源とセンサーとの位置の整合が容易にできることになる。このイメージスキャナーにおける面光源3は光センサーアレイ4と平行に線状光源としても、あるいは光センサービットと対応させビット化したものであってもよく、要は光センサーアレイ4のラインと別のラインに面光源3が配置されていることが本発明のポイントである。

第5図は本発明に係る光センサーの他の具体例を示すものである。この第5図において、この発光型イメージスキャナーはセンサー共通電極19上に光センサーアレイ4を、そしてその上にさらに面光源3を設置した例を示す。

- 5 -

- 4 -

〔効 果〕

以上のような本発明によれば、スキャナー自体に光源が一体的に形成されているので、スキャナーの小型化が達成でき、センサーアレイと光源との組合せが自由にかつ位置整合も容易にでき、しかもセンサー面積も制限されず、光源が電界発光型であるので発熱および消費電力が少なくて済むという効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る光センサーからなるスキャナーの概略斜視説明図である。

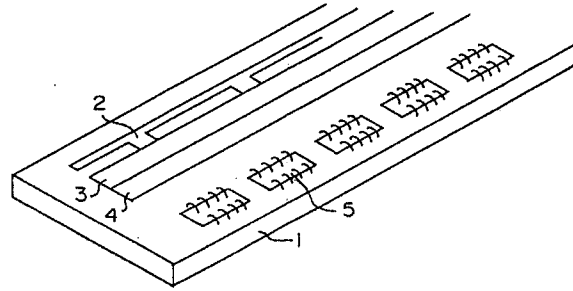
第2図および第3図は従来のイメージスキャナーを示す説明図である。

第4図および第5図は本発明に係る光センサーからなるイメージスキャナーの断面図である。

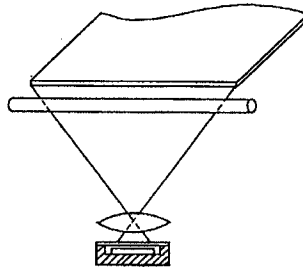
- | | |
|-------|------------|
| 1…基板 | 2…光源電源ライン |
| 3…面光源 | 4…光センサーアレイ |
| 5…IC | |

- 6 -

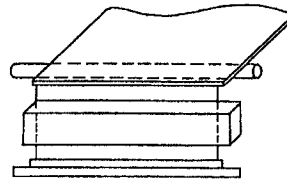
第 1 図



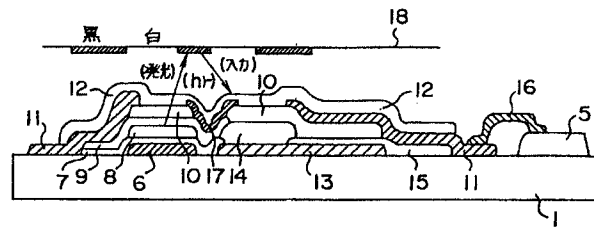
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

